

# Instrukcja montażu

**AN 4228 PL 08.04**

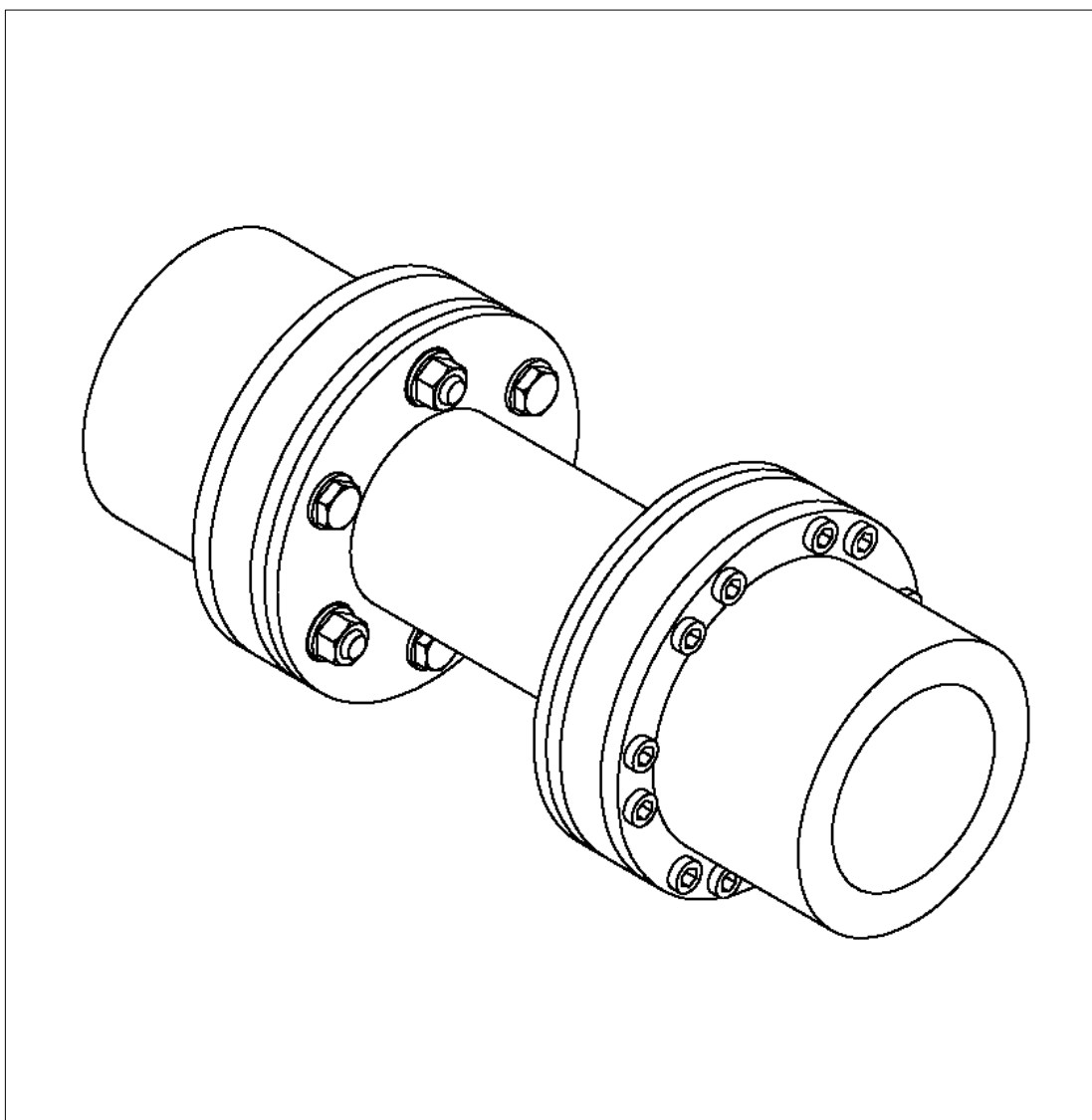
dla pakietów płyt **ARPEX<sup>®</sup>**

z typoszeregu **ARP**

Typ konstrukcyjny **MCECM**

Wielkości 96-6 do 345-6

łącznie z wersjami wg dyrektywy 94/9/WE



**FLENDER**

## 1. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu jest ważna wyłącznie dla typoszeregu, typu konstrukcyjnego i wielkości konstrukcyjnych wskazanych na stronie tytułowej i **wyłącznie** w powiązaniu z nadrzędną instrukcją eksploatacji **BA 8704 PL**.



**Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wskazówek i informacji zawartych w niniejszej instrukcji montażu oraz w nadrzędnej instrukcji eksploatacji BA 8704 PL!**



**Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!**



**Uszkodzone sprzęgło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzęgła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.**

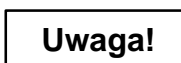
## 2. Wskazówki bezpieczeństwa

Wszelkie wskazówki bezpieczeństwa i informacje na temat **zgodnego z przeznaczeniem zastosowania, podstawowych obowiązków** oraz **urządzeń zabezpieczających** są podane w instrukcji obsługi **BA 8704 PL!**

### 2.1 Wskazówki ostrzegawcze i symbole w poniższej instrukcji montażu



Ten symbol wskazuje środki bezpieczeństwa, których należy bezwzględnie przestrzegać dla zapobieżenia **urazom ciała**.



Ten symbol wskazuje środki bezpieczeństwa, których należy bezwzględnie przestrzegać dla zapobieżenia **uszkodzeniu sprzęgła**.



Ten symbol wskazuje na środki bezpieczeństwa, których należy przestrzegać zwłaszcza w przypadku użytkowania **w strefach zagrożonych wybuchem** zgodnie z **dyrektywą 94/9/WE** (patrz punkt 3.1), w celu zapobieżenia **szkodom osobowym i rzeczowym**.

## 3. Stan dostawy

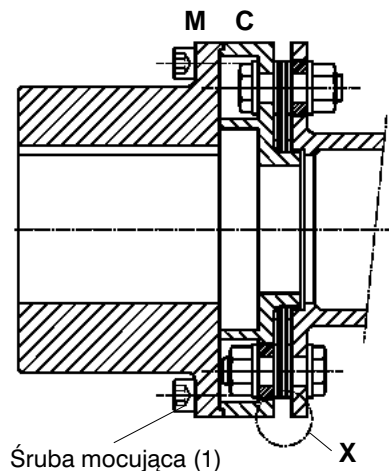
Części sprzęgła ARPEX dostarczone wraz z tą instrukcją pokryte są powłoką antykorozyjną (Tectyl).

Pakiety płytek są już fabrycznie zmontowane i nie należy ich demontować.

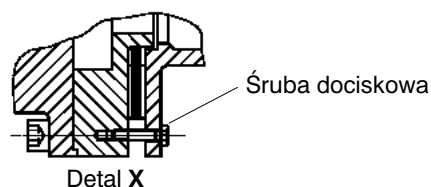
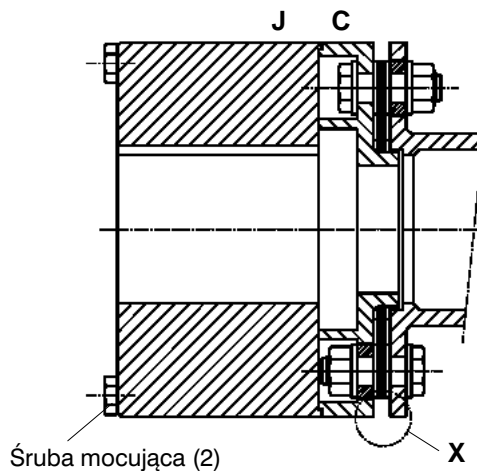
Pakiety płytek są zabezpieczone zabezpieczeniem transportowym (można używać również, jako pomocnicze narzędzie montażowe; patrz Detal X - rysunek I i rysunek II).

Pozostałe części sprzęgła są przykręcone śrubami do wstępnie zmontowanych kombinacji sprzęgłowych (patrz rysunek I i rysunek II, "Śruby mocujące").

Rysunek I



Rysunek II



Zabezpieczenie transportowe / pomoc montażowa

### 3.1 Oznaczenie części sprzęgła zgodnie z dyrektywą 94/9/WE

Sprzęgła przeznaczone do użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem zgodnie z dyrektywą 94/9/WE muszą być odpowiednio oznakowane.

Dokładny opis oznakowania oraz informacje na temat **warunków zastosowania** zamieszczone są w instrukcji obsługi **BA 8704 PL**.

Znajduje się tam również przedruk deklaracji zgodności z normami.

## 4. Montaż

### 4.1 Przygotowanie do montażu

Zwolnić śruby mocujące części sprzęgła (patrz rysunek I wzgl. rysunek II).

Zwolnioną część sprzęgła (piastę lub tuleję) usunąć z części wgłębionej przez wyciśnięcie (ew. przy pomocy śrub wyciskowych [np. DIN EN 24017, 8.8 - nie należących do zakresu dostawy], które należy osadzić w otworach gwintowanych i dokręcić w kilku przejściach aż do zwolnienia części sprzęgła).

### 4.2 Ogólne wskazówki montażu

Informacje na temat czyszczenia części sprzęgła i czopów wałów, nasuwania części piasty i osadzania przekładki (patrz punkt 4.3) zamieszczone są w instrukcji obsługi **BA 8704 PL**.

## 4.3 Osadzanie przekładki

Osadzić tuleję wzg. kombinację tulei między częściami piasty. Tylko lekko dokręcić śruby mocujące. Równocześnie zwolnić śruby dociskowe zabezpieczenia transportowego (patrz rysunek I i rysunek II - detal X).

Usunąć zabezpieczenia transportowe i dokręcić śruby mocujące (rysunek I i II) w kilku przejściach z momentem obrotowym wskazanym w tabeli 1.

ARPEX	Piasta M / Kołnierz typu C (rysunek I)				Piasta J / Kołnierz typu C (rysunek II)			
	Śruba z łbem walcowym ISO 4762 - 8.8				Śruba z łbem sześciokątnym ISO 4014 - 8.8			
	Wielkości	Gwint (prze-smarowany niewielką ilością oleju)	Wielkość klucza SW	Ilość Moment dokręcenia $T_A$ [Nm]	Gwint (prze-smarowany niewielką ilością oleju)	Wielkość klucza SW	Ilość Moment dokręcenia $T_A$ [Nm]	
96-6	M6	10	12	9	M6	10	12	9
120-6	M6	10	12	9	M6	10	12	9
142-6	M8	13	12	20	M8	13	12	20
162-6	M10	17	12	41	M10	17	12	41
190-6	M12	19	12	70	M12	19	12	70
214-6	M12	19	12	70	M12	19	12	70
230-6	M12	19	12	70	M12	19	12	70
245-6	M16	24	12	170	M16	24	12	170
275-6	M16	24	12	170	M16	24	12	170
310-6	M16	24	12	170	M16	24	12	170
345-6	M20	30	12	330	M20	30	12	330

Tabela 1: Wartości montażowe dla śrub mocujących



**Należy koniecznie zachować podane wartości momentów dokręcenia (Tabela 1). Odchyłki wartości momentów dokręcania mogą spowodować przyspieszone zużycie cierne i uszkodzenie sprzęgła. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!**



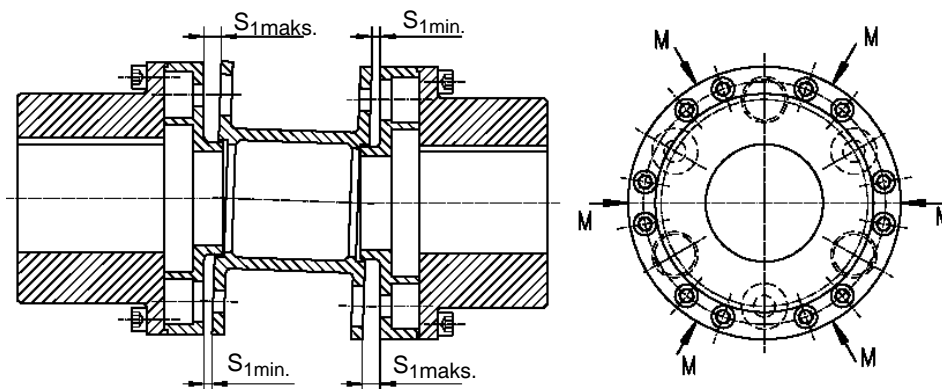
**Uszkodzone sprzęgło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzęgła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.**

## 5. Osiowanie

Sprzęgła ARPEX przejmują błędy prostoliniowości połączonych wałów.

Sprzęgła z **dwoma** pakietami płytek przejmują przesunięcie osiowe, promieniowe i kątowe wałów. Sprzęgła z **jednym** pakietem płytek przejmują tylko przesunięcie kątowe i osiowe.

Przy wyrównywaniu ustawienia części maszyny, zmierzyć w kilku miejscach suwmiarką odstęp "S<sub>1</sub>" (patrz rysunek III i tabela 2) pomiędzy kołnierzami sprzęgła. Jeżeli odstęp między kołnierzami leżą w granicach podanego zakresu wartości S<sub>1min.</sub> / S<sub>1maks.</sub> (tabela 2), to części maszyny są wystarczająco dokładnie ustawione.



Rysunek III

$S_1$  = odstęp między kołnierzami sprzęgła

$S_{1min.}$  = patrz tabela 2

$S_{1maks.}$  = patrz tabela 2

M = punkt pomiaru

**Uwaga!**

Przesunięcie montażowe nie może przekroczyć podanych wartości  $S_{1min.}$  i  $S_{1maks.}$  (tabela 2). Zalecamy jednak możliwie najdokładniejsze wyrównanie ustawienia, aby istniały jeszcze dodatkowe rezerwy w zakresie przesunięcia.



Niedopuszczalne przesunięcia montażowe mogą spowodować przyspieszone zużycie cierne i uszkodzenie sprzęgła. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!



Uszkodzone sprzęgło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzęgła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.

ARPEX	$S_1$	$S_1$ min.	$S_1$ maks.
Wielkości	mm	mm	mm
96-6	6.0	5.8	6.2
120-6	7.0	6.8	7.2
142-6	9.0	8.7	9.3
162-6	11.0	10.7	11.3
190-6	10.0	9.6	10.4
214-6	10.0	9.6	10.4
230-6	12.0	11.5	12.5
245-6	16.0	15.5	16.5
275-6	20.0	19.4	20.6
310-6	22.0	21.3	22.7
345-6	24.0	23.3	24.7

Tabela 2: Dopuszczalne przesunięcie montażowe

## 6. Pierwsze uruchomienie / eksploatacja

Wskazówki i dane na temat **pierwszego uruchomienia** i **eksploatacji** zamieszczone są w instrukcji obsługi **BA 8704 PL!**

## 7. Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie

Dokładne informacje i wskazówki na temat usterek, ich przyczyn i sposobu usuwania podane są w instrukcji obsługi **BA 8704 PL.**

## 8. Konserwacja i utrzymanie ruchu

Wskazówki i dane na temat **konserwacji** i **utrzymania ruchu** zamieszczone są w instrukcji obsługi **BA 8704 PL!**

Do tej instrukcji obsługi dołączony jest ponadto kompletny wykaz adresów placówek serwisowych firmy FLENDER.

## 9. Demontaż

Ponownie osadzić śruby dociskowe zabezpieczenia transportowego w charakterze pomocy montażowej (patrz rysunek I i rysunek II - detal X). Zadbaj przy tym, aby śruby zostały dokręcone luźno bez silnego dociągania.

Wykręcić śruby mocujące części sprzęgła (patrz rysunek I i rysunek II).

Następnie przy pomocy śrub wyciskowych wkręconych w odpowiednie otwory gwintowane części sprzęgła przeznaczonej do oddzielenia, usunąć część wgłębioną z jednostki pośredniej (CEC) przez wyciśnięcie.

Przy pomocy śrub dociskowych zabezpieczenia transportowego (patrz rysunek I i rysunek II - detal X) zapewnić doleganie pakietów płytek do powierzchni oporowej przez dokręcenie śrub i usunąć jednostkę pośrednią (CEC) wzgl. tuleję przez podważenie.



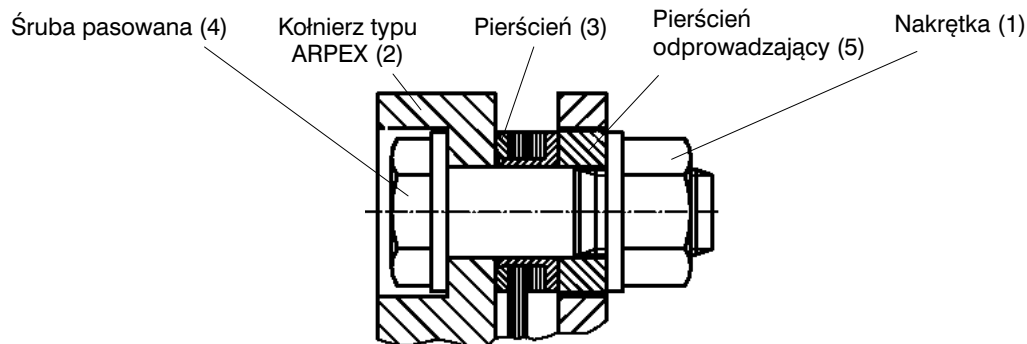
**Przed przystąpieniem do demontażu należy zabezpieczyć części sprzęgła przeznaczone do oddzielenia. Niebezpieczeństwo zranienia przed spadające na dół części sprzęgła!**

## 10. Wymiana pakietów płytek

W razie potrzeby wymiany pakietów płytek, zaleca się przesłanie odpowiedniego półsprzęgła w celu naprawy i wyrównoważenia na adres firmy Flender.

Jeśli nie jest to możliwe i wymiana pakietów płytek jest podejmowana przez użytkownika należy koniecznie przestrzegać następujących wartości i procedur dokręcania, aby zagwarantować pełny zakres funkcjonalności i osiągnięć sprzęgła:

### 10.1 Montaż pakietów płytek zgodnie z zasadą momentu obrotowego (Wielkości **96-6** do **230-6**)



Pakiet płytek przykręcić **naprzemian** z częściami sprzęgła w taki sposób, aby pierścienie (poz. 3, rys. IV) przylegały do kołnierza ARPEX (poz. 2), a nakrętki (poz. 1) dolegały do pierścieni odprowadzających (poz. 5).

## Uwaga!

**Elementy połączenia śrubowego należy założyć w takim stanie, w jakim zostały dostarczone. Nie wolno ich dodatkowo smarować olejem ani smarem stałym!**

Wywoływanie naprężenia montażowego należy rozpocząć od nakrętki (poz. 1), przy czym łeb śruby musi być zabezpieczony przed przekręceniem. Narzędzie zabezpieczające przed przekręceniem (wzgl. podtrzymkę) należy podeprzeć na kołnierzu, z którym zostanie skręcony pakiet płytek. Dokręcić kolejno nakrętki stosując zadany moment dokręcenia  $T_A$  (patrz Tabela 3).

Aby zapobiec zbyt silnemu zamocowaniu pakietu płytek zaleca się osiągnięcie wskazanego momentu obrotowego w 2 przejściach (w 1. przejściu  $0.5 \times T_A$ , a w 2. przejściu  $T_A$ ; patrz tabela 3).

ARPEX Wielkości	Gwint [mm]	Wielkość klucza SW [mm]	Moment dokręcenia	
			1. obejście: $0.5 \times T_A$ [Nm]	2. obejście: $T_A$ [Nm]
96-6	M 6	10	6	12
120-6	M 8	13	15	30
142-6	M 10	17	30	60
162-6	M 12	19	50	100
190-6	M 14	21	80	160
214-6	M 16	24	125	250
230-6	M 18	27	175	350

Tabela 3: Wartości parametrów montażowych połączenia śrubowego pakietów płytek (zasada momentu obrotowego)



**Należy koniecznie zachować podane wartości momentów dokręcenia (Tabela 3). Odchyłki wartości momentów dokręcania mogą spowodować przyspieszone zużycie cierne i uszkodzenie sprzęgła. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do uszkodzenia sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!**



**Uszkodzone sprzęgło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzęgła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.**

## 10.2 Montaż pakietów płytek zgodnie z zasadą kąta obrotu (Wielkości 245-6 do 345-6)

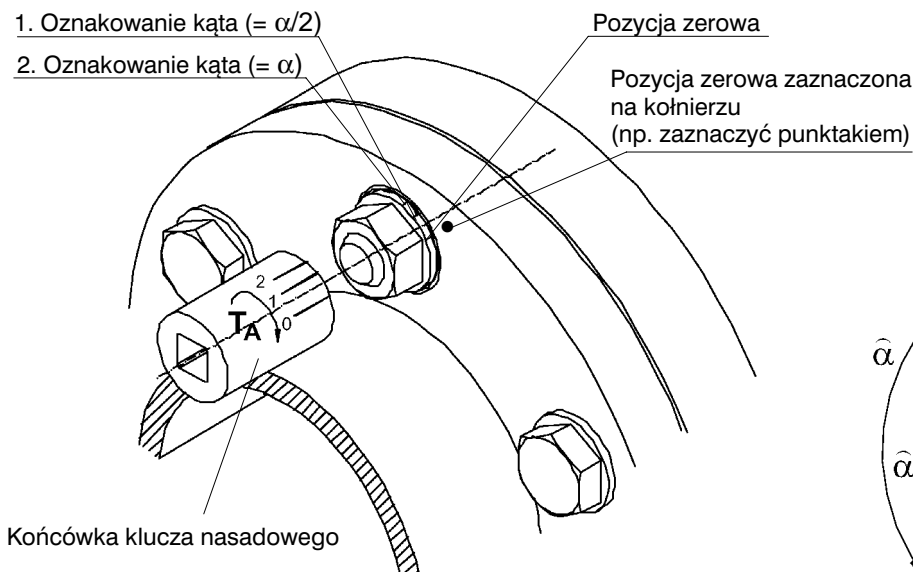
Powierzchnie przylegania nakrętki i łba śruby oraz gwint śruby pasowanej należy odłuścić za pomocą specjalnej pasty ATEC, należącej do zakresu dostawy pakietu płytek.

Pakiet płytek przykręcić **naprzemian** z częściami sprzęgła w taki sposób, aby pierścienie (poz. 3, rys. IV) przylegały do kołnierza ARPEX (poz. 2), a nakrętki (poz. 1) dolegały do pierścieni odprowadzających (poz. 5).

Wywoływanie naprężenia montażowego należy (poz. 1) rozpocząć od nakrętki, przy czym łeb śruby (poz. 4) musi być zabezpieczony przed przekręceniem. Narzędzie zabezpieczające przed przekręceniem (wzgl. podtrzymkę) należy podeprzeć na kołnierzu, z którym zostanie skręcony pakiet płytek. Zaleca się dokręcenie nakrętek w następujący sposób:

Dokręcić kolejno nakrętki stosując moment dokręcenia wstępnego  $T_0$  (Tabela 4).

W dobrze widoczny sposób zaznaczyć dowolną pozycję zerową na wieńcu nakrętki oraz na kołnierzu (np. zaznaczyć punkcikiem - patrz rysunek V). Jako pozycję zerową zalecamy obrać punkt kątowy sześciokąta.



**Rysunek V**

**Rysunek VI:** Kąt podany w mierze łukowej na przekroju wieńca nakrętki

Zaznaczyć kąt obrotu (Tabela 4)  $\alpha/2$  i  $\alpha$  wzgl.  $\hat{\alpha}/2$  oraz  $\hat{\alpha}$  (w mierze łukowej kąta - patrz rysunek VI) zaczynając od pozycji zerowej, na **przekroju zewnętrznym wieńca (!)** nakrętki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Alternatywnie można zaznaczyć kąt obrotu [w stopniach] również na końcówce klucza nasadowego (patrz rysunek V), aby nie zaznaczać każdej, pojedynczej nakrętki w opisany powyżej sposób.

**W żadnym wypadku nie wolno nanosić tu kątów podanych w mierze łukowej w tabeli 4 (patrz również rysunek VI) - odnoszą się one wyłącznie do przekroju wieńca nakrętki!**

Dokręcić po kolei nakrętki zaczynając od pozycji zerowej (zaznaczonej na kołnierzu) do 1. oznakowania kąta  $\alpha/2$  (na końcówce klucza nasadowego lub na wieńcu nakrętki) w kierunku dokręcania.

Podczas 2. podejścia dokręcić nakrętki aż do 2. oznakowania kąta  $\alpha$ .

ARPEX	Gwint	Wielkość klucza	Zasada kąta obrotu					
			$T_0$	Kąt obrotu		Miara łukowa kąta		
Wielkości	[mm]	[mm]	[Nm]	$\alpha$ [Stopień]	$\alpha/2$ [Stopień]	$\hat{\alpha}$ [mm]	$\hat{\alpha}/2$ [mm]	$\hat{\alpha}$ [mm]
245-6	M 20	30	50	50°	25°	36	16	8
275-6	M 22	32	70	55°	27.5°	40	19	10
310-6	M 24	36	90	50°	25°	45	20	10
345-6	M 27	41	120	55°	27.5°	50	24	12

Tabela 4: Wartości parametrów montażowych połączenia śrubowego pakietów płytek (zasada kąta obrotu)



**Należy koniecznie zachować podane wartości momentów dokręcania wstępnego i kątów obrotu (Tab. 4). Odchyłki wartości momentów dokręcania wstępnego mogą spowodować przyspieszone zużycie cierne i uszkodzenie sprzęgła. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!**



**Uszkodzone sprzęgło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzęgła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.**